

GEBELERİN SEMPTOMATİK VE ASEPTOMATİK ÜRİNER SİSTEM İNFEKSİYONLARINDA KLİNİK VE BAKTERİYOLOJİK ARAŞTIRMA

Lügen Cengiz*

Böbrek korteksinden üretranın distal ucuna kadar olan sistemin herhangi bir bölümünde, çeşitli mikroorganizmalarla oluşan infeksiyonlar, üriner sistem infeksiyonu olarak isimlendirilmektedir. Yaş gruplarına ve cinsiyete göre değişiklik gösteren bu infeksiyonlar, kadınlarda ve özellikle 20-30 yaş grubunda daha sık görülmektedir. Çeşitli bakteriyel etkenler, özellikle barsak bakterileri üriner infeksiyonlara sebep olabilmekte ve evlenme, gebelik, doğumlar gibi faktörler bu oluşumu kolaylaştırmaktadır (2,4,8,12,13).

Gebelik bakteriürisi özel bir problem oluşturmaktadır. Çünkü gebelik sırasında uterus büyümekte, östrojen ve progesteron düzeyleri artmakta, progesteron etkinliği ile uterus hareketleri azalarak, uterus atonisi meydana gelmektedir. Çizgisiz kas tonüsünde azalma, barsaklarda ve üriner sistemde atonik olayların gelişmesini de kolaylaştırmaktadır. Bu arada gebeliğin ilk aylarında uterus baskısı ile mesane kapasitesi azalmakta, 2. trimesterde mesane yukarı ve öne doğru itilmektedir. Kan ve lenf akımının yavaşlaması, peristaltik hareketlerin azalması ile uterus, barsak ve ureter dilatasyonları, sağ böbreğin transvers kolona yakınlığı, gebelik konstipasyonu, özellikle barsak bakterilerinin böbreğe ve idrar yollarına geçişini kolaylaştırmakta ve üriner enfeksiyon gelişimi ortaya çıkmaktadır (4,5,7,8,12,20). Ağır veya hafif belirtilerle giden ve özellikle gebeliğin 2. ve 3. trimesterinde ortaya çıkan bu infeksiyonlar, akut pyelonefrit gibi ağır komplikasyonlarda meydana getirebilmektedir. Aseptomatik bakteriürinin erken teşhis ve başarılı tedavisi ile bu komplikasyonları önlemek mümkündür. Bu sebeple özellikle gebeliğin 2. ve 3. trimesterinde düzenli idrar kontrolleri önerilmektedir (4,5,16,20,26,27).

Üriner infeksiyonların büyük bir bölümünde E. coli'ler serumlu bakteriyel etkenlerdir. Bu infeksiyonların patojenez, epidemiyoloji ve kliniğinde üropatojen E. coli'lerin serogruplarının önemli bir yeri ol-

* Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği Anabilim Dalı Doçenti

duğu kanıtlanmıştır. İnsanda ancak belirli (0) grup E. coli bakterilerinin, üriner sistem infeksiyonlarından sorumlu olduğu ve bunların çoğunun da hastaların kendi barsak floralarında yer aldığı açıklanmıştır (1,3,6,10,18,27).

Bu çalışmada A.Ü. Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'ne gebelik kontrolü için başvuran, üriner sistem şikayeti olan veya olmıyan kadınlarda klinik ve bakteriyolojik bir araştırma yapılmıştır. Bu kadınların idrar kültürlerinde üreyen mikroorganizmaların antibakteriyellere duyarlılıkları da incelenerek, tedavi prensipleri üzerinde durulmuş ve (0) serogrup E. coli dağılımına bakılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

A.Ü. Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğine normal gebelik kontrolünü yaptırmak üzere başvuran 400 olgu bu çalışmaya alınmıştır. Bu araştırma Kasım 1987-Mayıs 1988 dönemlerinde sürdürülmüş ve değişik gebelik trimestrelerindeki kadınların adı-soyadı, yaşı, yakınması, jinekolojik ve obstetrik bulguları protokol kartlarına yazılmış, üriner infeksiyonla ilgili klinik bulgular not edilmiştir.

Bu gebelerde, idrar kontrolleri için, önce zefiran (Benzalkonium hidroklorün) ve fizyolojik tuzlu su ile periüretal ve dış genital organ temizliği yaptırdıktan sonra,, ilk gelen idrar dışarı atılarak, orta idrarları steril cam tüplere alınmıştır. Bu idrar örneklerinden bekletilmeksizin bakteriyolojik rutin kültürler yapılarak A.Ü. Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı'nda, kültürlerde üreyen mikroorganizmaların koloni, boyanma, hareket, biyokimyasal ve diğer özelliklerine bakılmıştır. Bu şekilde bakteri üremesinin değerlendirimi yapıldıktan sonra, E. colilerin (0) serogruplarının belirlenmesine çalışılmıştır (1,3, 24,27).

Tüp aglutinasyon yöntemine göre polivalan ve monovalan antiserumlar kullanılarak A.Ü. Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı'nda E. coli (o) serogruplandırımı yapılmıştır. E. coli'ler o1, o2, o4, o6, o7, o8, o9, o11 o16, o18, o5, o13, o15, o17, o19, o22, o23, o25, o28, o39, o48, o50, o51, o75, o81, o83 antiserumları kullanılarak (o) antijenik gruplarına ayrılmıştır.

Çalışmanın diğer bölümünde disk diffüzyon yöntemi ile Ambicilin, amoxyllin, carbenicillin, cefotaxim, cephalixin, gentamycin, nalidixic acid antibakteriyellerine mikroorganizmaların duyarlılık-drenç durumları belirlenmiştir.

Antibakteriyel duyarlılık deneylerinde gebelerde kullanılabilcek preparatlarla, diski mevcut antibakteriyeller test edilmiştir.

BULGULAR

Çalışma grubunda incelenen 400 kadının yaş grubuna dağılımı Tablo - 1 de gösterilmiştir.

Tablo I : İdrar kültürü yapılan gebelerin yaş grubuna dağılımı

Yaş grubu	Olgu sayısı			Toplam
	1. trimestr	2. trimestr	3. trimestr	
15 - 19	3	25	14	42
20 - 24	14	73	65	152
25 - 29	12	59	67	138
30 - 34	9	29	18	56
35 - 39	2	5	4	9
40 ve üstü	—	—	1	1
Toplam	40	191	169	400

Çalışmamızda ki gebelerden 40'ı 1. trimestrde, 191'i 2. trimestrde ve 169'u 3. trimestrde incelenmeye alınmıştır. Bu olguların klinik sorunları araştırılmış ve bulgularımız, toplu bir şekilde II de verilmiştir.

Tablo II : Çalışma grubundaki gebelerin klinik sorunları

Semptom ve bulgular	Bakteriürisi	Bakteriürisi	Toplam
	bulunan Olgu sayısı	bulunmayan Olgu sayısı	
Sık idrar çıkma	56	63	119
Ağrılı idrar yapma	48	39	87
Bulanık idrar yapma	20	3	23
Albuminüri	22	2	24
Lökositüri	43	15	58

Bu çalışmada 400 olgudan 99 unda, idrar kültürlerinde bakteriyolojik çeşitli etkenler üretilmiş, geriye kalan 301 idrarın kültürlerin de ise herhangi bir mikroorganizma üretilmemiştir. Bakteriürisi bulunan 99 olgudan 43 ünde hiçbir klinik şikayet tesbit edilememiştir. Bakteriürili olguların 56 sinda (% 56.56) sık idrara çıkma, 48 inde (% 48.48) ağrılı idrar yapma, 20 sinde (% 20.20) bulanık idrar yapma, 22 sinde (% 22.22) albuminüri ve 43 ünde (% 43.43) lökositüri gözlenmiştir. Bakteriürisi bulunmayan 301 kişilik gebe grubunda ise sık idrara çıkma şikayeti bulunan 63 olgu incelenmiş (% 20.93), 39 olguda ağrılı idrar yapma (% 12.95), 3 olguda (% 0.99) bulanık idrar yapma,

2 olguda (% 0.66) albuminüri ve 15 olguda (% 4.98) lökositüri bulguları alınmıştır.

Çalışmanın bu bölümünde gebelik dönemine göre, idrar kültürü sonuçları gözden geçirilmiş ve bulgularımız Tablo III de verilmiştir.

Tablo III : Gebelerin idrar kültüründe üreyen mikroorganizmaların dağılımı

Mikroorganizma	Gebelik dönemi			Toplam
	1. trimestr	2. trimestr	3. trimestr	
Staph. epidermidis	1	7	1	9
Corynebacterium	—	1	—	1
Enterococcus	3	3	6	12
Enterobacter	1	3	1	5
Klebsiella	1	3	—	4
Proteus	—	—	1	1
Staph. aureus	1	2	1	4
Candida	3	2	3	8
E. coli	11	21	23	55

Çalışmamızda 400 olgunun idrar kültürlerinden 55 E. coli üretilmiş olup, bu mikroorganizma % 13.75 oranla ilk sırayı almaktadır. Bu bakterilerin (0) aglutinan antiserumlarla yapılan serogruplandırımında, aşağıdaki dağılım tesbit edilmiştir. (Tablo - IV).

Tablo IV : Üroopatojen 55 E. coli susunun «0» antijenlerine göre dağılımı

E. coli «O» grup	Olgu sayısı	% oranı
01	5	9.09
02	7	12.72
04	5	9.09
05	1	1.81
06	6	10.90
07	4	7.27
08	1	1.81
09	1	1.81
011	1	1.81
022	1	1.81
018	1	1.81
048	3	5.45
075	2	3.63
Tiplendirilemeyen	17	30.90

Araştırmanın devamında üriner infeksiyonu bulunan gebeler de etkin antibakteriyel tedavi düzenlenmesi için, antibiyogram deneyi yapılmıştır. Bu çalışmada bütün bakterilerin antibakteriyel duyarlılık-direnç durumları belirlenmiş ve bu test sonuçlarına göre tıbbi tedaviler düzenlenmiştir. Ancak E. coli dışındaki bakterilerin sayısal azlığı dolayısı ile, antibiyogram sonuçlarının tamamı verilmemiş, sadece üropatojen E. coli'lerin (O) serogruplarının antibakteriyel duyarlılıklarına değinilmiştir.

Tablo V : Gebe idrarlarında üretilen (O) grup E. coli'lerin antibakteriyellere duyarlılığı

E. coli (O) serogrubu	Antibakteriyel duyarlılık - Direnç													
	Ampicillin		Amoxylline		Carbenicillin		Cephataxim		Cephalexin		Gentomycin		Nalidixic-acid	
	Duyarlı	Dirençli	Duyarlı	Dirençli	Duyarlı	Dirençli	Duyarlı	Dirençli	Duyarlı	Dirençli	Duyarlı	Dirençli*	Duyarlı	Dirençli
01	2	3	4	1	2	3	4	1	—	5	4	1	2	3
02	6	1	5	2	6	1	6	1	1	6	7	—	4	3
04	2	3	2	3	1	4	4	1	1	4	4	1	2	3
05	1	—	1	—	1	—	1	—	—	1	1	—	1	—
06	2	4	2	4	2	4	6	—	1	5	5	1	5	1
07	2	2	3	1	2	2	4	—	—	4	4	—	4	—
08	—	1	—	1	—	1	1	—	—	1	1	—	—	1
09	—	1	—	1	—	1	1	—	—	1	1	—	1	—
011	1	—	1	—	—	1	1	—	—	1	1	—	1	—
018	1	—	1	—	1	—	1	—	—	1	1	—	1	—
022	1	—	1	—	1	—	—	1	—	1	1	—	—	1
048	2	1	2	1	2	1	2	1	—	3	3	—	2	1
075	1	1	2	—	1	1	2	—	—	2	2	—	1	1
Tiplendirile- miyenler	6	11	8	9	3	14	15	2	2	15	14	3	9	8

* : Duy : Az ve çok duyarlı suşları birlikte göstermektedir.

Dirençli : Üreme önlenim alan olmayan suşları göstermektedir.

TARTIŞMA

Gebelerde üriner sistem infeksiyonları 2. trimestrden sonra görülen, anemi diabet, konstipasyon gibi predizpozar faktörlere bağlı olarak artış gösteren, akut seyirli bir klinik tablodur. Bu olguların kliniği gürültülü veya sessiz seyiredebilir (4,8). Aktif tedavi edilmiş hasta gru-

bunda, anne ve fötüs açısından, önemli bir komplikasyon göstermez isede, yeterli tedavi görmemiş grupta nöks ve komplikasyonlar görülebilir (4,8,9).

Üriner sistem infeksiyonlarında en çok gram boyasını almayan patojen bakterilerin görüldüğü açıklanmıştır (1,4,12,14). Bu mikroorganizmaların üriner sisteme üretra aracılığı ile ascendan veya hematogen ve lenfogen yolla ulaştığı bilinmektedir. Bu yollara ureterin subepitelial tabakasından ulaşımında eklenmiştir (Pathway). Bu yollarla bakteri böbrek pelvisine ve interstisyumuna ulaşabilmektedir (7). Bu mekanizmalarla idrar yollarında E. coli dışında Staph. epidermidis, Staph. aureus, Pseudomonas, Proteus, Klebsiella ve anaerob mikroorganizmalar yerleşebilmektedir (5,6,14,15,20,21). Bu çalışmada 400 gebe kadının idrarı incelenmiş olup 301 kültürün steril kaldığı tesbit edilmiştir (% 75.25). Geriye kalan 99 olguda çeşitli mikroorganizmalar üretilmiştir (% 24.75). Bu 99 olgudan 21'i 1. trimesterde, 42'si 2. trimesterde, 36'sı 3. trimesterde bakteri üremesi göstermiştir. Bu bulgumuz 2. ve 3. trimesterde bakteriüri oranının 78 olgu (% 78.78) olduğunu yansıtmaktadır. 2. trimesterden sonra idrar stazının artması sonucu, barsak bakterilerinin, permeabilitesi artmış barsak duvarını aşarak, böbrek pelvisine ulaşması kolaylaşmaktadır. Gebelerde üriner infeksiyonun sıklıkla sağ böbrekte görülmeside bunu doğrular niteliktedir (3,4,11,17,20,27).

Çeşitli çalışmalarda idrar kültürlerinde üretilen E. coli serogrupları ile barsak florasındakiler arasında % 25-70 oranında uyum bulunmuştur (4,10,25). Demiröz ve arkadaşlarının çalışmasında bu uyum % 29 şeklinde belirlenmiştir (3). Üropatojen E. coli'lerin üroepitelial hücrelere adherans özelliği yanında hemolizin ve hemaglutinasyon yapma gibi özellikleri de vardır (19,22). Bu üropatojen E. coli'ler (o) antijenik yapılarına göre çeşitli serogruplara ayrılmıştır (1,24). Bu çalışmada gebelerin idrar yolu infeksiyonlarında, idrardan üretilen üropatojen E. coli'lerin en sık o2, o6, o1, o4 ve o7 serogrupları olduğu belirlenmiştir.

Kass ve Turner'in bir araştırmasında (11), gebelikte asemptomatik bakteriüri sıklığı % 7 şeklinde açıklanmış, Chard, bu oranın % 10-11 olduğunu bildirmiştir (2). Pinkerton (23) bu oranı % 10 olarak belirtmiş, Kincaid (13) ise 4000 gebe üzerinde sürdürdüğü bir çalışmasında asemptomatik bakteriüri oranını % 6.25 şeklinde açıklamıştır. Bizim çalışmamızda ise bakteriüri 99 olgudan 43'ünde herhangi bir semptom tesbit edilememiştir. (% 43.43). Bu oranın yüksek oluşunda

toplumumuzdaki kadınların çok sayıda doğum yapmasına bağlı olarak sistosel gelişmesi, hatalı tuvalet temizliği uygulanması, kronik konstipasyon ve anemi varlığı, vajinal akıntıların zamanında tedavi edilmemesi gibi olumsuzluklar etkin olmaktadır.

Stuart, Norden ve Henderson çalışmalarında parite ile üriner infeksiyon arasında doğru orantının varlığına işaret etmişlerdir (9,17, 18). Çalışmamızda 190 primigravide ve 210 mültipar gebe incelenmiştir ki bu rakamlar asemptomatik bakteriüri oranının yüksekliğini açıklar niteliktedir. Asemptomatik bakteriüri grubta üriner sistem infeksiyonları ve buna bağlı komplikasyonlar (hematüri, proteinüri gibi) ortaya çıkmaktadır. Gebeliğin ileri devrelerinde renal hipertansiyon, pyelonefrit gibi patolojileri önlemek için özellikle 2. ve 3. trimesterde düzenli idrar kontrollerinin ve gerektiğinde idrar kültürlerinin yapılmasında büyük yararlar bulunmaktadır. Bakteriüri olgularda sık idrara çıkma, idrarda yanma, hafif albuminüri gibi bulgular dikkate alınmış ve bu grup semptomatik üriner infeksiyonlular olarak incelenmiştir. Bu arada idrarlarında üreme olmayan gebelerde de aynı şikayetler değişik oranlarda gözlenmiştir. Sebep olarak çok doğum'abağlı ürogenital anatomik değişiklikler varsayılabılır.

Gebelerin üriner infeksiyonlarında hastalığın etyolojisine yönelik bu çalışmalarımızdan sonra etkin tedavi prensipleri üzerinde durulmuş ve özellikle E. coli (o) serogruplarının antibakteriyel duyarlılıkları irdelenmiştir. Antibakteriyel çalışma sonuçları Tablo V de verilmiş bulunmaktadır. Bu tablo da da görüldüğü üzere Amoxylline, cephotaxim, gentamycin gibi antibakteriyeller, ilk sıralarda olmak üzere, test edilen 7 antibakteriyel değişik oranlarda etkinlik göstermektedir. Bu bulgumuzda antibiyogram deneyinin önemini ve yararını yansıtır niteliktedir.

ÖZET

Bu çalışmada A.Ü. Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğine Kasım 1987 - Mayıs 1988 tarihleri arasında başvuran 400 gebe kadının üriner infeksiyonları incelenmiştir. Bu olguların idrarları rutin incelemeye alınmış ve bakteriyolojik kültürleri yapılarak, hastalığın etkeni olabilen mikroorganizmalar aranmıştır.

Çalışma grubundaki olguların gebelik trimestreleri, jinekolojik ve obstetrik bulguları ve üriner infeksiyonla ilgili klinik bulguları not edilerek, idrar örneklerindeki mikroorganizmaların dağılımı tesbit edilmiştir. Bu 400 gebeden 301 inde idrarın steril olduğu ancak 99 da bakteriüri bulunduğu gözlenmiştir. Bakteriüri olguların idrarların-

da değişik mikroorganizmalar üretilmiş ve 55 suşla *E. coli* ilk sırayı almıştır. Bu üropatojen *E. coli*'lerin (o) sero gruplandırımı yapılmış ve o2, o6, o1, o4 ile o7 nin ilk sıraları alan (o) sero gruplar olduğu tesbit edilmiştir. Bu mikroorganizmaların antibakteriyellere duyarlılıkları üzerinde durulmuş ve *E. coli* (o) sero gruplarının test edilen ampicilline, amoxylline, carbenicillin, cephotaxim, cephalaxine, gentamycin ile naklidixic acid'e değişik oranlarda duyarlılık gösterdikleri belirlenmiştir.

Bulgularımız özellikle gebeliğin 2, ve 3. trimestrinde düzenli idrar kontrollerinin yapılmasının önemine ve idrar kültürlerinin yararına işaret etmektedir. Üriner sistem infeksiyonlarının etkin tedavisi için, bakterinin antibakteriyel duyarlılığının belirlenmesinde de büyük faydalar bulunmaktadır.

SUMMARY

A Clinical And Bacteriological Study On The Symptomatic And Asymptomatic Urinary System Infections Of Pregnants

In this study, the urinary infections of 400 pregnant women, were investigated who applied to Gynecology and Obstetrics Department of Ankara University School of Medicine from november 1987 to may 1988. The urines were examined routinely and by the help of bacteriologic cultures the agent microorganisms were fixed.

The age of pregnancy, gynecologic and obstetric symptoms and signs which were related with urinary infections were noted and the distribution of microorganisms were searched. In 400 cases the urines were sterile in 301 pregnant and only 99 cases showed bacteriuria. Although different types of microorganisms were found in the urines of bacteriuric patients, *E. coli* took the first place with 55 souches. The (o) serologic groups of these uropathogen *E. coli*'s were made and o2,o6,o1,o4 and o7 types were found as the most common serologic groups. The sensitivity of the microorganizms to some antibacterial agents were also searched and (o) serologic group *E. coli*'s showed different sensitivity to amppicilline, amoxylline, carbenicilline, cephatotaxim, cephalaxine, gentamycin and nalidixic acid.

Our findings showed the importance of regular urine examinations and urine cultures during the second and third trimester of pregnancy. The antibacterial sensitivity tests found also very useful for the effective treatment. Key words : Bacteriuria in pregnancy, E. coli, (O) serogroups, antibiogram.

KAYNAKLAR

1. Akan, E., Kobal, C., Aksungur, P. : İdrar yolu infeksiyonlarının serolojik tetkiki. Türk Hij Tec Biol Derg 36 : 2, 1976.
2. Chard, T., Cole, P.G. : Diagnosis of significant bacteriuria in pregnancy. Lancet 2 (7303) : 326, 1963.
3. Demiröz, N., Günalp, A. : Belirli E. coli serotiplerinin çocukluk dönemi idrar yolu enfeksiyonlarında görülme sıklığı ve etkenin kaynağı. Mikrobiyoloji Bült 15 : 163, 1981.
4. Esendal, A : Gebelik ve sistemik hastalıklar. 1966 A.Ü. Yayınevi.
5. Fairley KF et al. : The site on infection in pregnancy bacteriuria. Lancet 1 : 939, 1966.
6. Guttman, D., Stokes EJ. : Diagnosis of urinary infection. Brit Med. J (5342) : 1384, 1963.
7. Günalp, İ. : Modern Üroloji. 1973 A.Ü. Tıp Fak. Yayını.
8. Gürgüç, A. : Doğum Bilgisi. 1978 A.Ü. Basımevi.
9. Henderson, M., Reinke W. : The relationship between bacteriuria and prematurity (Progress in pyelonephritis-Kass) 30, 1965.
10. Janson, GL., Lindberg, U. : A symptomatic bacteriuria in school-girls. VI : The correlation between urinary and faecal E. coli relation to the duration of the bacteriuria and the sampling technique. Acta paediatr Scand 66 : 349, 1977.
11. Kass EH : Asymptomatic infection of the urinary tract, Tr. A. Physicians 69 : 55, 1956.
12. Kızıldereli, Aİ., Yetkin, D. : Üriner sistem infeksiyonu-Teşhis ve tedavideki problemler. İzmir Dev Hast Mec 14 : 705, 1976.
13. Kincaid SP : Bacteriuria in pregnancy (Progress in pyelonephritis-Kass) 11, 1965.
14. Koçal, N., Atun, İH. : İdrar yolu infeksiyonlarında bakteriler ve bunlara karşı oluşan antikorlar. Mikrobiyol Bült 16 : 131, 1982.
15. Little PI : The incidence of urinary tract infection in 5000 pregnant women. Lancet 2 (7470) : 925, 1966.
16. London, ISL., Greenholghn, GP. : Urinary tract infection in general practice. Lancet 7268 : 1246, 1962.

17. Mc Fadyen IR. : Pregnancy, bacteriuria and E. coli. J Royal Societ Med 73 : 227, 1980.
18. Norden, CW., Tuttle, EP. : Inairment of urinary concentrating abiliyt in pregnant women with asymptomatic bacteriuria (Progress in Pyelonephritis-Kass) 64, 9165.
19. O'hanley P et al. : Gal-gal binding and hemolysin phenotypes and genotypes associated with uropathogenic Escherichia-coli. N. Eng J Med 31 : 414, 1985.
20. Onul, M., Sungur, C. : Antenatal bakteriyüriler. A.Ü.T.F.M. 25 : 46, 1972.
21. Onul, M., Kandilci, S. : Kantitatif idrar kültürleri. A.Ü.T.F.M. 19 : Sayı 4 den ayrı baskı, 1966.
22. Orskov, I., Orskov, F. : Escherichia coli in extra-intestinal infection. J. Hyg Camb 95 : 551, 1985.
23. Pinkerton, JHM., Urley, APR. : The relation between bacteriuria and urinary tract infection in pregnant women. Lancet 273 : 50, 1964.
24. Rantz LA : Serological grouping of Escherichia coli. Arch Int Med 109 : 91, 1962.
25. Roberts aP., et al. : Urinary and faecal E. coli O serogroups in Symptomathic urinary tract infection and asymptomathic bacteriuria. J Med Microbiyol 8 : 311, 1975.
26. Thurp LD et al. : Relationship of bacteriuria in pregnancy to pyelonephritis. JAMA 189 : 899, 1964.
27. Vosti, LK., Goldberg, ML. : Horst parasite interaction in patient with infection due to E. coli. 1. The serogrouping of E. coli from intestinal and extraintestinal sources. J. clin invest 43 : 2377, 1964.